

Mikko Tanni

MÄÄRÄTYT OPPIMISTEHTÄVÄT JA OPPILAIDEN INFORMAATIOKÄYTTÄYTYMISEN TEKIJÄT

Johdanto

World Wide Webiä käytetään opetuksen tukena kaikilla koulutusasteilla (Fidel ym. 1999; Bilal & Kirby 2001; Chen 2003). Se on helpottanut opettajien ja oppijoiden pääsyä eri mediamuotojen dokumentteihin erityisesti langattomissa oppimisympäristöissä ja laajentanut oppimateriaalien valikoimaa autenttisilla dokumenteilla, joita ei ole suunniteltu opetuskäyttöön (ks. Ford 2004). Webin mukanaan tuomat tai korostamat lieveilmiöt haastavat opettajat kuitenkin pohtimaan opetusmenetelmiään. Esimerkiksi plagiointia on ollut aina eikä sitä ole ankarilla kielloilla ja viittaustekniikkaa opettamalla saatu kuin muutettua hienovaraisemmaksi (McGregor & Streitenberger 2004). Web-ympäristössä ongelma kuitenkin korostuu, sillä oppijat voivat kopioida ja liittää laajoja Web-aineistoja tekstinkäsittelyohjelmaan parilla napin painalluksella. Kouluissa määrättävät oppimistehtävät edellyttävät usein tiedon itsenäistä hankkimista ja käyttämistä. Koulupetus ei näytä valmistavan oppijoita näin vaativiin tehtäviin vaan usein he etsivät Webistä oikeita vastauksia kuten oppikirjastakin. Oppikirjoihin tottuneiden peruskoululaisten kyky arvioida esimerkiksi Web-lähteiden luotettavuutta on usein riittämätön.

Oppimistehtävä on opettajan suunnittelema oppilaslähtöinen opetusjakso tai -kokonaisuus, jolla tavoitellaan johonkin tiedonalaan liittyviä oppimistuloksia. Oppimistehtävän lähtökohtana on tehtävänanto, joka on riittävän avoin mahdollistaakseen erilaisia ratkaisutapoja. Tehtävänanto käsittää tehtävän lopputuotteen määrittelevien vaatimusten lisäksi tehtävän esittelyn oppijoille. Opettaja

määrää tehtävän ja avustaa tarvittaessa, mutta vastuu oppimisesta jää oppijalle itselleen. Oppijan on luotava tehtävänannosta ratkaisutavissa oleva ongelma, tunnistettava tiedontarpeensa, hankittava tietoa itsenäisesti saatavilla olevista tiedonlähteistä, tulkittava niistä uusia merkityksiä ja käytettävä hankittua tietoa esimerkiksi esseen tai esityksen tuottamiseksi. Kirjoittamista ja ideoiden visualisointia voidaan hyödyntää oppimisen apuvälineinä. (Eskola 2005; Gordon 1999; Kahn & O'Rourke 2005; Kuhlthau 2004, 43; McGregor & Streitenberger 2004; Petraglia 1998; Thomas 2000.) Tutkijan kannalta oppijoiden itse tuottamia dokumentteja, kuten esimerkiksi muistiinpanoja hankitusta aineistosta, kirjallisuusviitteitä ja hahmotelmia, voidaan pitää todistusaineistona oppimisprosessista varsinaisten loppuraporttien tai esitysten lisäksi (Kavli & Mikki 2006; ks. Kuhlthau 2004, 140–141).

Informaatiokäyttäytyminen on tutkijoiden suosima sateenvarjokäsite, jonka alla on mahdollista käsitellä laajasti informaatioon liittyvää käyttäytymistä. Wilsonin (1999) määritelmän mukaan informaatiokäyttäytymisellä viitataan toimenpiteisiin, joihin informaation kanssa tekemisissä oleva henkilö ryhtyy tunnistessaan tiedontarpeensa ja hakiessaan, käyttäessään tai siirtäessään informaatiota. Informaatio on kuitenkin terminä hankala, sillä siitä on esitetty useita erilaisia määritelmiä¹. Wilsonin määritelmässä informaation siirtäminen antaa ymmärtää, että informaatio on asia tai ”informaatio-objekti”, jota oppija informaatiokäyttäytymisessään siirtää paikasta toiseen. Toisaalta tiedontarpeista puhuminen viittaa selvästi ihmisen kognitioon, mentaaliseen toimintaan, joka on tavattu pitää tutkimuskohteena erillään käyttäytymisestä. Tiukasti määriteltynä informaatiokäyttäytyminen rajaisi pois kognitiivisesta näkökulmasta tehdyt tutkimukset; laajasti määriteltynä se sulki sisäänsä kognitiivista toimintaa, jota voitaisiin kutsua suoraan oppimiseksi². Tässä artikkelissa informaatiokäyttäyty-

-
1. Savolainen ja Kari käsittelevät tämän kirjan artikkelissaan suomen kielelle ominaisia informaation ja tiedon määrittelyongelmia.
 2. Ingwersen ja Järvelin (2005, 47–54) pohtivat kognitiivisen informaatiokäsitteen yleistämistä niin, että mitä tahansa aistihavaintoa pidettäisiin informoivana. Tämä määritelmä laajentaisi informaatiotutkimuksen suuntautumista huomattavasti oppimisen suuntaan.

misellä viitataan yleisesti tiedonhankinnan ja -käytön kokonaisuuteen vakiintunutta tapaa noudattaen.

Oppimisen yhteydessä on mielekästä käsittää tieto toiminnan käyttäytymisen kontekstiksi ja päämääräksi. Tietäminen edellyttää jonkin asian ymmärtämistä eikä ainoastaan sitä käsittelevien dokumenttien (eli informaatio-objektien) hallussa pitämistä. Tarvittaessa, mikäli se on asiayhteydessä tarpeellista ja tarkoituksenmukaista, voidaan sitten täsmentää viitataanko tietoon yksilön kognitiivisten rakenteiden osana vaiko informaatioon tiedon representaationa. Suomen kielen tieto-sanahan voi viitata kumpaankin eikä tässä artikkelissa lähdetä taistelemaan tätä käytäntöä vastaan. Oppimistehtäviä tutkitessa keskittyminen dokumentoituun informaatioon on perusteltua, koska kouluympäristöissä oppimistehtävillä usein pyritään epäsuorasti opettamaan formaalien tiedonlähteiden käyttämistä.

Tämän artikkelin katsaus informaatiokäyttäytymisen empiiriseen tutkimukseen keskittyy oppijoiden tiedonhankintaan ja -käyttöön oppimistehtävien yhteydessä. Käsiteltävät tutkimustulokset koostuvat tiedonhankinnan ja -käytön eri ilmiöistä ja niille annetuista selityksistä. Tarkasteltava kirjallisuus on rajattu pääosin tehtäväperustaiseen tiedonhankintatutkimukseen, joka antaa mahdollisuudet selittää oppijoiden informaatiokäyttäytymistä ensisijaisesti oppimistehtävän eikä yksittäisten oppijoiden ominaisuuksien näkökulmasta (ks. Vakari 2003). Oppimiseen ja tiedonhankintaan vaikuttavien yksilön ominaisuuksien tunnistaminen ei anna suoria vihjeitä käytännön opetuksen parantamiseksi, sillä opettaja ei voi valita oppilaitaan suosimiensa opetusmenetelmien perusteella eikä suunnitella kullekin yksilöllistä tuntisuunnitelmaa. Tehtävän ominaisuuksiin keskittyvästä tutkimuksesta voidaan sen sijaan löytää vihjeitä oppimistehtävien suunnittelua ja oppijoiden ohjaamista varten. Tehtäväperustaista näkökulmaa tukee vielä se, että sen pohjalta on mahdollistaa kehittää opetusmenetelmien tutkimuksen kanssa yhtenevä käsitteistö, jonka avulla tutkija ja opettaja voivat keskustella oppimisprosesseista kummankin ymmärtämällä tavalla.

Informaatiokäyttämiseen vaikuttavat tekijät

Tämä kirjallisuuskatsaus esittää neljä eri näkökulmaa informaatiokäyttämisen tutkimukseen oppimistehtävien yhteydessä. (1) Yksittäisten oppijoiden kognitiivis-psykologisiin eroihin perustuvia tutkimuksia ei sivuuteta tyystin, sillä niissä on käsitelty samoja havaintoja kuin tutkimuksissa, joissa on pyritty kehittämään (2) yleisiä malleja oppijoiden informaatiokäyttämisestä tai tunnistamaan (3) erilaisia variaatioita oppijoiden tavoissa kokea tehtävän suorittaminen. Viimeiseksi käsitellään (4) ympäristön – koulukulttuurin ja tehtävänannon – ominaisuuksien vaikutuksia informaatiokäyttämiseen. Kirjallisuuskatsaus ei ole tyhjentävä, mutta se antaa kokonaiskuvan oppimistehtäviin liittyvästä tiedonhankintatutkimuksesta.

Oppijan ominaisuudet

Oppijoiden kognitiivis-psykologisten ominaisuuksien on havaittu vaikuttavan muun muassa yleiseen opiskeluun suuntautumiseen. Oppimissuuntaukset eivät ole oppijoiden pysyviä ominaisuuksia vaan niitä säätelevät myös oppijan aiheet, motivaatio, itseluottamus ja ajanhallintataito. (Heinström 2002; Ford 2004.) *Pintaoppijat* pyrkivät selviytymään tehtävästä niin helposti kuin mahdollista. Tehtävä koetaan ulkoapäin tyrkytetyksi määräykseksi, jolla ei ole minkäänlaista henkilökohtaista merkitystä. Pintaoppijat opettelevat ulkoa faktoja hetkellisen tiedontarpeen täyttämiseksi, eivät aiempien käsitysten muuttamiseksi tai uusien ideoimiseksi. *Syväoppijat* sen sijaan ovat kiinnostuneita tehtävän aihepiiristä ja pyrkivät luomaan siihen henkilökohtaisen näkemyksen. He vertaavat löytämäänsä informaatiota aiempaan tietämykseensä, henkilökohtaisiin mielenkiinnonkohteisiinsa ja kokemuksiinsa. *Strategisesti suuntautuneet oppijat* pyrkivät hyviin arvosanoihin käyttämällä aikansa ja resurssinsa harkiten. (Entwistle 1987, 58–61, 69, 75; Heinström 2006; Ford 2004; vrt. Hultgren & Limberg 2003.) Oppimissuuntausten on havaittu olevan läheisessä yhteydessä oppijan motivaatioon. *Ulkoisesti motivoituneiden* oppijoiden suhdetta oppimistehtävään voi luonnehtia joko pintaoppimiseen

johtava epäonnistumisen pelko tai strategiseen oppimiseen johtava menestymisen tarve. *Luontainen motivaatio* eli aito kiinnostus opiskeluun aiheeseen synnyttää syväoppimista. (Ford 2004; Heinström 2002, 112–113; Heinström 2006.)

Heinström (2002) tutki miten oppimissuuntaukset voisivat selittää pro gradu -tutkielmaa tekevien opiskelijoiden tiedonhankintaa. Pintaoppiminen liittyi ”*pikasurfaukseen*” (*fast surfing*), jolle tyypillistä oli minimaalinen vaivannäkö ja ylipäättään tarve päästä eroon tiedonhankinnasta mahdollisimman nopeasti. Relevanssikriteereiksi riittivät helppo saatavuus, dokumentin pituus, ulkoasu ja ylipäättään dokumentteihin itsessään liittyvät kriteerit. Lähteitä arvioitiin sisällön osalta siinä määrin kuin sisältö oli helposti omaksuttavissa, vahvisti aiempia käsityksiä ja käsitteli aihetta yleisesti. Sisältöjen relevanssin arviointi koettiin vaikeaksi. (Heinström 2002, 142–143, 157, 209; Heinström 2006.) Syväoppiminen liittyi ”*syväsukeltavaan*” (*deep diving*) tiedonhankintaan, jolle ominaista olivat täsmälliset ja valikoivat tiedonhaut, huolellinen lähteiden käyttö sekä aihetta läpikotaisin käsittelevien ja laadukkaiden lähteiden suosiminen. Syväsukeltajat olivat valmiita näkemään tiedonhankinnan eteen huomattavasti vaivaa. Strateginen oppimissuuntaus liittyi tässä nimenomaisessa aineistossa syväsukeltamiseen, sillä tutkielman tekeminen hyvin arvosanoin edellyttää tiedonhankintaan panostamista. (Heinström 2002, 174–180, 236–242; Heinström, 2006.)

Kognitiivinen konstruktivismi

Kognitiivinen konstruktivismi on lähtökohta oppimisen ja tiedonhankinnan teorioille, joissa tiedonhankinta ymmärretään ensisijaisesti oppijan tietämyksensä pohjalta tekemiksi valinnoiksi. Kognitiivinen konstruktivismi koostuu joukosta tietämistä koskevia käsityksiä: Aiempi tietämys ohjaa informaation valintaa; aiemmat kokemukset ja edeltävä tietämys muodostavat perustan uudelle tiedolle; tietämys voidaan esittää käsitteiden ja niiden välisten suhteiden muodostamana käsiterakenteena; tietämyksen kehittyminen ilmenee asteittaisena

käsitteiden välisten suhteiden lisääntymisenä ja käsitteiden jakautumisena erottelevammiksi. (Kuhlthau 2004, 13–27; Todd 2006; Vakkari 2001.)

Todd (2006) päätteli oppijoiden esittämien³ lausumien sisällöstä, määrästä ja keskinäisistä suhteista, että hankitusta informaatiosta tullut aihetietämys kehittyi kahdella eri tavalla oppimistehtävän aikana. Asteittain kasautuva (*additive approach*) tietämys rakentui vähitellen omaksutuista faktatiedoista, jotka ilmaistiin kuvailemalla käsitteiden ominaisuuksia, prosesseja ja joitain luokkasuhteita. Oppijat omaksuivat lisää faktoja prosessin aikana, jolloin heidän tietämyksensä kävi epäyhtenevämmäksi, vaikka sitä ilmaistiinkin suuremmalla määrällä lausumia. Yhdistävää lähestymistapaa (*integrative approach*) seuranneet oppijat muodostivat faktoista selityksiä, yhdistelivät faktoja yleisemmiksi käsitteiksi vähentäen samalla lausumien määrää, ja reflektoivat niihin henkilökohtaisia näkökulmia. Yhdistelemään pyrkineet oppijat esittivät määrällisesti vähemmän lausumia kuin ensiksi mainitut oppijat, mutta heidän lausumansa olivat lopulta yleisempiä ja niiden väliset viittaussuhteet olivat johdonmukaisempia. (Todd 2006.)

Kuhlthaun (2004) tiedonhankinnan prosessimallin mukaan oppimisprosessi koetaan vaiheittaisina muutoksina tuntemuksissa, kognitiivisissa tiloissa ja tiedonhankintaan ja -käyttöön liittyvissä toimenpiteissä. Aihealueeseen tutustumiseen liittyvät epämääräiset ajatukset ja ahdistuksen tuntemukset lisääntyvät kunnes oppija pystyy muodostamaan johtoajatuksen ohjaamaan tiedonhankintaansa. Tässä oppimisprosessin keskeisimmässä vaiheessa oppija *täsmentää aiheensa* (eli ”muotoilee fokuksen”) niin että pystyy (mielessään) esittämään hypoteesin tehtävän loppuun viemisestä. Kun oppijan ajatukset ovat selkiytyneet, hänen itsevarmuutensa ja motivaationsa tehtävää kohtaan alkavat kasvaa. Suuri osa oppijoista jatkaa kuitenkin heikosti täsmentyneeseen aiheeseen liittyvän aineiston hankintaa ja siirtyy viimeistelemään oppimisraporttiaan tai esitystään ilman sel-

3. Tiedonhankintatutkimuksessa ei ole useinkaan hyödynnetty oppimistehtävän tuloksena syntyviä dokumentteja esityksinä oppilaiden tietämyksen lisääntymisestä, vaan tietämyksen kehittymistä on mitattu lähinnä haastatteluilla, kyselyillä tai opettajan arvioilla (ks. Kuhlthau 2004, 31–37; Limberg 2005; Todd 2006).

vää käsitystä tehtävästään. Tällöin epävarmuus ja ahdistus jatkuvat läpi koko prosessin ja motivaatio pysyy vähäisenä. (Kuhlthau 2004, 40–51, 64–68, 81–84, 101–103.)

Kognitiivisen konstruktivismin näkökulmasta tiedonhankinnalla tavoitellaan kirjaimellisesti⁴ tietoa aihetietämyksen täsmentämiseksi. Näin ollen tiedonhankinta käsittää myös tiedonkäyttöä eikä vain tiedonlähteiden paikallistamista. Keskeiseen asemaan informaatiokäyttäytymisessä nousevat oppijan aiempaan tietämykseensä perustamat valinnat, jotka ohjaavat hänen toimintaansa. Uuden tiedon tulkitseminen informaatiosta aiempaan tietämykseen perustuen on yksilöllinen prosessi. Tästä syystä suuntautuminen oikeiden vastauksien etsimiseen vain hämärtää oppimisen kannalta oleellista aiheen täsmentämisvaihetta, sillä ”oikea vastaus” riippuu täysin siitä, mitä kukin oppija tiettyssä tilanteessa tarvitsee edetäkseen tehtävässä. (Kuhlthau 2004, 91–105.) Ihmisen kognition korostaminen käyttäytymisen sijaan tarkoittaa, että kognitiivisessa konstruktivismissa painopiste on oppijan affektiivisissa ja kognitiivisissa tiloissa – kokemuksissa. Tiedonhankinnan prosessimalli tarjoaa kuitenkin viitekehyksen oppijan informaatiokäyttäytymisen arvioimiseksi, sillä se voidaan perustellusti tulkita malliksi tiedonhankintapainotteisen oppimistehtävän suoritamisesta vaikka Kuhlthau ei sitä sellaiseksi esitäkään.

Kuhlthau (2004, 85) 1980-luvulla keräämä empirinen aineisto ei luonnollisestikaan sisältänyt Webin käyttöä⁵. Aineistosta voidaan kuitenkin päätellä, että tehtävän alkuvaiheille ominaista oli tehtävään yleisesti liittyvän tiedon hankinta ennemminkin selailemalla kuin tiettyä spesifiä tiedonlähdetä etsien. Oppijoiden edetessä tehtävässä he alkoivat olla vuorovaikutuksessa enemmän informaation sisältöjen kuin dokumenttien (kuvausten) kanssa kirjoittaa muistiinpanoja ideoistaan. Tehtävän täsmentäminen näyttäisi lopettaneen uusien tiedonlähteiden hakemisen oppijoiden keskittyessä etsimään muistiinpanoistaan ja hallussaan olevasta informaatiosta teemaa, johon keskittyä. Loppuvaiheissa oppijat alkoivat hankkia spesifiä tietoa, joka sopi nimenomaan täsmennettyyn aiheeseen. Tiedonhankintaprosessin

4. Ks. Savolaisen ja Karin artikkelista käsitteellinen erottelu informaation- ja tiedonhankinnasta.

5. Kuhlthau (2004) käyttää usein englanninkielistä termiä ”library research”.

päätösvaiheessa tiedon organisointi ja sen esittäminen kirjallisessa muodossa nousivat keskeiseen asemaan oppijoiden suuntautuessa vaaditun lopputuotteen valmistamiseen. (Kuhlthau 2004, 31–37, 54–64, 72–80.)

Vakkari (2001) on täsmentänyt tiedonhankinnan prosessimal-
lia erityisesti informaatiokäyttämisen osalta osoittamalla, että
hakiessaan tietoa viitetietokannasta oppija ilmaisee täsmentyneen
käsityksensä tehtävästä useammalla ja erottelevammalla hakutermillä
sekä käyttää useampia operaattoreita ja hakutaktiikoita verrattuna
tehtävän täsmentämistä edeltävään vaiheeseen. Informaatiokäyttämisen
muutos tehtävän aikana selitetään kognitiivisesta näkökulmasta
tiedontarpeiden ja relevanssikriteereiden muuttumisella spesifim-
mäksi. Tehtävän alkuvaiheissa, ennen kuin oppijat ovat pystyneet
muodostamaan tehtävästään täsmentyneen käsityksen, heidän on
vaikea ilmaista tiedontarpeitaan. Täsmentynyttä tehtävänkuvaa varten
oppijat pystyvät ilmaisemaan tiedontarpeensa yksityiskohtaisemmin
ja jäsentyneemmin. (Vakkari 2001.)

Kuhlthau (2004) ja Vakkari (2001) kumpikin korostavat, että
aiheen täsmentäminen on oppimistehtävän vaiheista tärkein, mutta
kumpikaan ei käsittele oppisisältöjen vaikutuksia tiedonhankintaan.
Kognitiiviseen konstruktivismiin perustuvilla malleilla onkin omi-
naista niiden yleisyys: ne eivät kommunikoi suoraan oppisisältöjen
kanssa.

Fenomenografia

Fenomenografisen lähestymistavan omaksuneet tutkijat ovat pyrkineet
tunnistamaan ja kuvailemaan *variaatioita* oppijoiden *kokemuksissa*
tiedonhankinnasta ja käytöstä. Variaatioita ei pidetä yleisinä mal-
leina, sillä fenomenografisen lähestymistavan mukaan kokemuksia
oppimiseen liittyvästä tiedonhankinnasta ja -käytöstä ei voida erottaa
oppisisällöistä. Mahdollisia variaatioita tiettyihin oppisisältöihin
liittyvässä informaatiokäyttämisyssä oletetaan olevan kuitenkin
rajallisesti. Fenomenografinen näkökulma opetukseen pyrkii an-

tamaan oppijoille kokemuksia eri tavoista käsittää tiedonhankinta ja -käyttö erilaisten oppisisältöjen yhteydessä, jotta he pystyisivät soveltamaan aiempia kokemuksiaan uusissa tilanteissa ja oppimistehtävissä. (Limberg 2005.)

Limberg (2005) tutki Ruotsin EU-jäsenyyden seurauksia tutkivien lukiolaisten käsityksiä tiedonhankinnasta ja -käytöstä, mitkä hän jäsensi kolmeksi kategoriaksi. Kategoriassa A oppijat käsittivät tiedonhankinnan yksittäisten faktatietojen etsimiseksi tarkoituksena vastata oikein koettuun kysymykseen. Näille oppijoille tärkeää oli, että lähteet olivat puolueettomia, helposti saatavilla ja ymmärrettävissä, ja että ne vastasivat suoraan niihin kysymyksiin, joihin oppijat hakivat vastauksia. Tiedonhankintaa jatkettiin kunnes aika tai kärsivällisyys loppui. Kategorian B oppijat pyrkivät etsimään tarpeeksi informaatiota muodostaakseen henkilökohtaisen mielipiteen EU-jäsenyyden puolesta tai sitä vastaan. Lähteiden puolueellisuutta ei koettu ongelmaksi kunhan vain aineistoa saatiin kerättyä kattavasti oikean ratkaisun tekemiseksi. Kategorian C oppijat pyrkivät ymmärtämään EU-jäsenyyden seuraukset läpikotaisin, mitä varten he hankkivat ja analysoivat informaatiota kattavasta joukosta eri lähteitä. He suosivat lähteitä, jotka tarjosivat eri näkökulmia aiheeseen. Puolueelliseksi arvioidut lähteet tarjosivat materiaalia erilaisten motiivien analysoimista ja eri näkökulmia tukevien argumenttien esittämistä varten. (Limberg 2005.)

Tiedonhankinnan ja oppimisen näkökulmasta Limbergin (2005) olennaisin löytö oli se, että oppijoiden käsitykset tiedonhankinnasta ja -käytöstä liittyivät läheisesti siihen, miten he ymmärsivät tutkimensa aiheen. Toisaalta oppijoiden käsitykset oppimistehtäviensä aiheista vaikuttivat siihen, miten he hankkivat ja käyttivät tietoa niitä varten. Esimerkiksi oppijan ymmärtäessä tiedonhankinnan faktojen etsimiseksi – täysin tehtävään sopimattomasti – hänen käsityksensä Ruotsin EU-jäsenyydestä perustui lopulta siihen, pystyikö hän löytämään faktoja eli puolueettomaksi arvioimiaan tiedonlähteitä. (Limberg 2005.)

Hultgren ja Limberg (2003) tutkivat tiedonhankinnan ja oppimisen yhteyttä kartoitettavaa kirjallisuutta. Web-tiedonhaussa ”oikeita

vastauksia” etsivät oppijat selailevat tuloluettelon otsikoita vimmastusti ja harvemmin eksyvät tuloluettelosta muutamaa klikkausta pidemmälle. He pyrkivät paikallistamaan Web-dokumenteista ne rivit, joilta he olettavat vastauksen löytyvän. Koska he etsivät ”oikeaa dokumenttia”, joka vastaa kysymyksiin kokonaisuudessaan, dokumentin pituus on keskeinen relevanssikriteeri. Mikä tahansa aiheeseen vähänkään liittyvä lähde saattaa riittää vastaukseksi ja käsitys oppimistehtävästä muotoillaan tarvittaessa löydetyn aineiston perusteella. Hultgren ja Limberg löysivät kirjallisuudesta esimerkkejä myös motivoituneiden oppijoiden Web-tiedonhauista. Nämä oppijat näyttäisivät tarkastelevan huolellisesti kyselyjen tuloluetteloita ja seuraavan ahkerasti hypertekstilinkkejä. He eivät tyydy ensimmäiseen löytämäänsä relevanttiin dokumenttiin, ja heidän relevanssikriteerinsä muuttuvat oppimisprosessin aikana. Motivoituneet tiedonhankkijat ovat valikoivia: he tarkastelevat useita vaihtoehtoisia dokumentteja, käyttävät kehittyneitä relevanssikriteereitä ja suhtautuvat dokumenttien luotettavuuteen kriittisesti. (Hultgren & Limberg 2003.)

Koulu oppimisympäristönä ja tehtävänannot

Alexandersson ja Limberg (2003) havaitsivat tutkiessaan, kuinka oppijat luovat merkityksiä tiedonlähteistä, että koulua oppimisympäristönä määrittelevät oppijoiden väliset *sosiaaliset suhteet* ja erityiset *diskursiiviset käytännöt*. Yhteistyö oppijoiden kesken rajoittui tiedonhankintaan ja haettujen dokumenttien kanssa työskenneltiin yksin. Dokumenttien merkityksestä ei neuvoteltu yhteisesti eikä toisten tietämystä hyödynnetty muuten kuin yksittäisten faktatietojen keräämiseksi. (Alexandersson & Limberg 2003.) Oppijoiden käsitys tehtävänannosta muodostui koulussa vallitsevien diskursiivisten käytäntöjen välittämänä. Koulujen diskursiiviset käytännöt antavat ymmärtää, että koulutehtävät eivät edellytä tutkittavien ongelmien määrittelyä vaan ainoastaan faktojen keräämistä ja raporttoimista oikeaksi katsotulla tavalla. Koululaiset suuntautuvatkin yleensä enemmän raporttien

kirjoittamiseen kuin oppimiseen. (Alexandersson & Limberg 2003; Bilal 2004; Gordon 1999; Hultgren & Limberg 2003.)

Joidenkin tutkimusten mukaan kouluissa määrätty oppimistehtävät epäonnistuvat usein. Oppijat toki oppivat jotain, mutta se saattaa olla aivan jotain muuta kuin mitä opettajat odottivat. (Alexandersson & Limberg 2003.) Lähtökohtaisesti oppijat suhtautuvat koulutehtäviin välttämättömänä pahana, josta pyritään pääsemään eroon mahdollisimman nopeasti (Hultgren & Limberg 2003). Tutkivaa oppimista tavoitteleva oppimistehtävä jää lähinnä raportointiharjoitukseksi, jos oppijat eivät edes yritä yhdistää eri lähteistä koottua informaatiota. Oppijan pitäisi muodostaa henkilökohtainen näkökulmansa aiheeseen eikä raportoida vain toisten vastauksia opettajan tekemiin kysymyksiin. Etenkään avoimet ja laajat tehtävänannot, joita varten on varattu riittämättömästi aikaa, eivät motivoi oppijoita. Ne saavat heidät valitsemaan aiheita, joista löytyy riittävän helposti tiedonlähteitä, tyytymään selviytymisstrategioihin eli hyväksymään kaiken vähänkään relevantilta vaikuttavan informaation ja plagioimaan aineistoa oppimistehtävän lopputuotteeseen. (Alexandersson & Limberg 2003; Gordon 1999; Hultgren & Limberg 2003; Kuhlthau 2004, 68.) Nämä tulokset viittaavat siihen, että opetus ei kyseisissä kouluissa luonut edellytyksiä ja kannustanut tutkivaan oppimiseen. Perinteinen opetus ei perehdytä informaation arviointiin eikä tutkivaan oppimiseen, jos keskeinen työskentelytapa on oikeiden vastusten etsimistä oppikirjoista (Limberg ym. 2002, 81–82).

Tutkijoiden mukaan opettajien tulisi huolehtia siitä, että oppijat pystyvät realistisesti suoriutumaan heille annetuista oppimistehtävistä toivottuja informaatiokäytäntöjä soveltaen. Oppijoiden saatavilla tulisi olla tietoresursseja, joita he osaavat käyttää. Tehtävänannon pitäisi antaa heille mahdollisuudet henkilökohtaisten näkökulmien muodostamiseen. Oppijat tulisi saattaa tilanteisiin, joissa he kohtaavat erilaisia näkökulmia kriittisen ajattelun edistämiseksi. Tehtävänannot pitäisi sovittaa oppijoiden aiempaan tietämykseen, sillä oppimisen on havaittu lähtevän ensisijaisesti etukäteistietämyksestä eikä tehtävänannon ohessa esitetystä materiaalista. Oppijoiden tulisi voida kokea annettu tehtävä heille itselleen mielekkääksi eikä vain opetta-

jansa uudeksi oikuksi. (Beheshti ym. 2005; Eskola 2005; Ford 2004; Hultgren & Limberg 2003; Heinström 2006.) Oppimistehtäviä ei tule jättää opintokokonaisuuden tavoitteiden kannalta ylimääräisiksi lisäkkeiksi, virikkeiksi tai vain välineiksi oppilaiden kontrolloimiseen, vaan ne tulisi nähdä keinoina opettaa oppiaineen keskeisiä käsitteitä tai alaan liittyvää informaatiolukutaitoa (Kuhlthau 2004, 150).

Oppimiseen liittyvien dokumenttien laatimista ja käyttämistä on tutkittu huomattavasti vähemmän kuin tietämyksen kehittymistä tai tiedonhankintaa. Silloinkin on tutkittu lähinnä työskentelyä kirjastossa, jossa oppijat tekevät muistiinpanoja, kirjoittavat esseitä tai muita esityksiä. Havainnot koululaisten tiedonkäytöstä osoittavat, että harvat oppijat työstävät olennaisesti löytämäänsä informaatiota. Useimmat kouluikäiset oppijat kopioivat toisten tekstejä joko suoraan tai ainakin säilyttävät alkuperäisen tekstin rakenteen muuttaen ainoastaan ilmaisuja ja tiivistäen tekstiä. (Alexandersson & Limberg, 2003; McGregor & Streitenberger, 2004.)

Ne oppijat, jotka ymmärtävät heille annetun oppimistehtävän raportointiharjoitukseksi, pyrkivät alusta asti tekemään vaadittua lopputuotetta aiempien kokemuksiensa ja tehtävänannon vaatimusten perusteella. Nämä lopputuotteeseen suuntautuvat oppijat kopioivat huomattavasti niistä harvoista lähteistä, joita he käyttävät. Sen sijaan, että etsisivät merkityksiä tai pyrkisivät ymmärtämään aiheestaan jotain, he yrittävät tehdä lopputuotteesta ”oikean” näköisen. Oppimiseen suuntautuneet oppijat taas pyrkivät sisäistämään aiheensa ja luomaan siitä itselleen merkityksiä. He myös säilyttävät mielenkiintonsa tehtävään. Oppimisprosessiin suuntautuneet oppijat eivät plagioi vaan esittävät tietoa omin sanoin ja muokkaavat informaatiota. He käyttävät suoria lainauksia vähemmän mutta paremmin kuin lopputuotteeseen suuntautuneet oppijat. (Alexandersson & Limberg 2003; Bilal 2004; Gordon 1999; Hultgren & Limberg 2003; Limberg 2005; Kuhlthau 2004, 41; McGregor & Streitenberger 2004; McGregor & Williamson 2005.)

Informaatiolukutaitoon ohjaus

Informaatiolukutaidolla⁶ viitataan muun muassa oppijan kykyyn ilmaista tiedontarpeitaan, etsiä ja arvioida informaatiota tehokkaasti ja kriittisesti sekä käyttää informaatiota uuden tiedon rakentamiseen. Informaatiolukutaidon käsite muodostaa mielekkään viitekehyksen tiedonhankinnan ja -käytön taitojen sekä niitä koskevien käsitysten kehittämiseksi. Kirjallisuuskatsauksessa esiintyneet ongelmalliset tiedonhankinnan ja -käytön ilmiöt ovat ensisijaisesti informaatiolukutaidon opettamisen haasteita. Tässä artikkelissa käsitelty kirjallisuus antaa näkökulman oppijoiden taitoihin ja käsityksiin informaatiolukutaitoon kuuluvista ilmiöistä. Useimmissa tutkimuksissa oli pystytty tunnistamaan sekä informaatiolukutaitovaatimusten mukaista että selvästi niiden vastaista informaatiokäyttäytymistä.

Ongelmallisen informaatiokäyttäytymisen tunnistaminen on lähtökohta oppijoiden ohjaamisessa. Kirjallisuuskatsauksen perusteella tyypilliseen ongelmakäyttäytymiseen kuuluvat muun muassa surfailu Webissä niin sanottujen ”oikeiden” vastausten perässä ja keskittyminen tehtävän lopputuotteeseen sisällön kustannuksella. Kirjallisuudesta voidaan päätellä, että oikeita vastauksia etsivät oppijat kokevat vaikeuksia ilmaista tiedontarpeitaan, arvioida tiedonlähteitä muuten kuin dokumenttien ominaisuuksien perusteella, esittää tutkittavaksi kelpaavia ongelmia ja täsmentää käsityksiään tehtävän aihepiiristä. Oletettavasti he kuvailevat oppimaansa lähinnä irrallisilla faktatiedoilla, joiden välisiä yhteyksiä he eivät käsitä. Ongelmallista informaatiokäyttäytymistä oppimistehtävissä saavat aikaan ulkoiseen motivaation perustuva pintaoppiminen, oikeiden vastausten raportointiin johdattelevat diskursiiviset käytännöt, liian suurpiirteiset tai epärealistiset tehtävänannot, ja oppijoiden käsitykset tiedonhankinnasta faktojen etsimisenä.

Informaatiolukutaidon edistäminen ja käytännöllisten interventionmallien kehittäminen informaatiolukutaidon ohjauksessa edellyttää tutkimusta koulukulttuurissa vallitsevien sosiaalisten suhteiden ja diskursiivisten käytäntöjen vaikutuksista tehtävänantojen tulkintaan sekä tiedonhankintaan ja -käyttöön. Diskursiivisten käytäntöjen kehit-

6. Informaatiolukutaidon määritelmiä käsittelee tarkemmin mm. Hakkarainen tässä kirjassa.

täminen on haasteellinen tavoite, sillä se käytännössä tarkoittaa suunnitelmallista muutosta koko koulukulttuurissa. Yksittäisten tehtävien määräämisen yhteydessä opettaja voi tietoisesti välttää esimerkiksi ilmauksia, jotka saattavat ohjata oppijoita ennenaikaisesti pohtimaan tehtävän lopputuotetta. Lisäksi oppimistehtävät tulisi suunnitella oppiaineen keskeisten käsitteiden opettamiseksi eikä ylimääräisiksi lisäyksiksi tavanomaiseen opetukseen. Tiedonhankintaorientoitunutta oppimistehtävää suunniteltaessa opettajan tulisi ottaa huomioon, että perinteinen oppikirjoihin tukeutuva opetus ei anna valmiuksia itsenäiseen tiedonhankintaan. Pelkkä oppimistehtävien teettäminen ei opeta tiettyyn oppiaineeseen liittyvää informaatiolukutaitoa.

Kirjallisuuskatsaus ei sisältänyt tutkimuksia, joissa olisi pyritty kehittämään esimerkiksi tiedonhankinnan opetusta. Tutkimusten keskusteluosioissa annettiin kuitenkin joitain vihjeitä, kuinka opettajat voisivat vaikuttaa oppijoiden informaatiokäyttäytymiseen. Oppimistehtävän suorittamiseen liittyvistä ajatuksista, tunteista ja tarvittavista toimenpiteistä sen eri vaiheissa voitaisiin kertoa etukäteen. Ahdistus ja epävarmuus ovat luontainen osa kognitiivisesti vaativaa merkitysten luontia. Epävarmuuden kääntämiseksi positiiviseksi toiminnaksi opettaja voisi tarjota tilaisuuksia ja vihjeitä tehtävän aiheen rajaamiseksi ja muiden ongelmien ratkaisemiseksi. Tehtävää varten tulisi varata riittävästi aikaa, jotta oppijoille jäisi aikaa kokea mielenkiintonsa tehtävää kohtaan lisääntyvän käsitysten täsmenytymisen myötä. Opettajan tulisi varmistaa, että oppijat kehittävät tutkimuskelpoisia tutkimuskysymyksiä ja että he kiinnittävät heti alusta lähtien huomiota sisältökysymyksiin teknisten seikkojen sijaan. Yhdeksi vaihtoehdoksi on ehdotettu, että opettaja ottaisi oppijan roolin ja osallistuisi sopivien vihjeiden kera muiden oppimisprosesseihin. Samalla hän voisi rohkaista oppijoita neuvottelemaan keskenään siitä, mikä on tärkeää ja mikä ei. (Alexandersson & Limberg 2003; Beheshti ym. 2005; Eskola 2005; Limberg 2005.)

Kuhlthaun (2004, 134–143) tiedonhankinnan prosessimalli sopisi periaatteessa interventioden perustaksi. Käytännössä opettaja ei voi kuitenkaan seurata kaikkien oppijoiden yksilöllisiä oppimisprosesseja niin syvällisesti kuin niitä tutkinut Kuhlthau. Tähän ei

pysty tietopalvelussa työskentelevä informaattikkokkaan, joka sentään voi keskittyä yhteen asiakkaaseen kerralla. Opettaja, joka osallistuisi oppijoiden työskentelyyn oppimisprosessin eri vaiheissa, voisi ohjata oppijoita tekemään valintoja tarkoituksenmukaisin kriteerein ja päättämään, milloin he ovat keränneet tarpeeksi informaatiota päätöksiä varten. Toisaalta opettaja voisi joko kyselemällä tai lukemalla oppijan muistiinpanoja selvittää onko oppija tehtävän täsmentämistä edeltävässä vaikeudessa tai seuraavassa vaiheessa ja tämän perusteella ehdottaa tätä joko laajentamaan tiedonhankintaansa tai sitten pitäytymään täsmennetyssä aiheessa. (Kuhlthau 2004, 134–143.)

Lahtinen ynnä muut (2007) antavat esimerkkejä opetustilanteista, joissa on sovellettu prosessimalleja tiedonhankinnan ja oppimistehtävän ohjaamisessa. He korostavat erityisesti, että opettajan tulisi sekä ohjata oppijoita oppimistehtävän kaikissa vaiheissa että arvioida heidän oppimistaan koko prosessin eikä vain sen lopputuloksen perusteella. (Lahtinen ym. 2007.) Tutkimukset aiheesta kuitenkin vielä puuttuvat.

Lähteet

- Alexandersson, M. & Limberg, L. 2003. Constructing meaning through information artifacts. *The New Review of Information Behaviour Research* 4 (1), 17–31.
- Beheshti, J., Bowler, L., Large, A. & Nessel, V. 2005. Towards an alternative information retrieval system for children. Teoksessa A. Spink & C. Cole (toim.) *New directions in cognitive information retrieval. The information retrieval series* 19. Dordrecht: Springer, 139–165.
- Bilal, D. 2004. Research on children's information seeking on the Web. Teoksessa M. K. Chelton & C. Cool (toim.) *Youth information seeking behavior: Theories, models, and issues*. Lanham: Scarecrow Press, 271–291.
- Bilal, D. & Kirby, J. 2001. Differences and similarities in information seeking: Children and adults as Web users. *Information Processing & Management* 38 (5), 649–670.
- Chen, S-H. L. 2003. Searching the online catalog and the World Wide Web. *Journal of Educational Media & Library Sciences* 41 (1), 29–43.
- Entwistle, N. 1987. *Understanding classroom learning: changing perspectives in education*. 2. painos. London: Hodder and Stoughton.
- Eskola, E-L. 2005. Information literacy of medical students studying in the problem-based and traditional curriculum. *Information Research* 10 (2). Saatavissa osoitteessa: <http://informationr.net/ir/10-2/paper221.html> (käytetty 14.2.2008).
- Fidel, R., Davies, R. K., Douglass, M. H., Holder, J. K., Hopkins, C. J., Kushner, E. J., Miyagishima, B. K. & Toney, C. D. 1999. A visit to the information mall: Web searching behavior of high school students. *Journal of the American Society for Information Science* 50 (1), 24–37.
- Ford, N. 2004. Towards a model of learning for educational informatics. *Journal of Documentation* 60 (2), 183–225.
- Gordon, C. 1999. Students as authentic researchers: a new prescription for the high school research assignment. *School library media research* 1999 (2). Saatavissa osoitteessa: <http://www.ala.org/ala/aasl/aasl->

- pubsandjournals/slmrb/slmrcontents/volume21999/vol2gordon.htm (käytetty 14.2.2008).
- Heinström, J. 2002. Fast surfers, broad scanners and deep divers: personality and information-seeking behaviour. Turku: Åbo Akademi University Press. Saatavissa osoitteessa: <http://www.abo.fi/~jheinstr/thesis.htm> (käytetty 14.2.2008).
- Heinström, J. 2006. Fast surfing for availability or deep diving into quality: Motivation and information seeking among middle and high school students. *Information Research* 11 (4). Saatavissa osoitteessa: <http://informationr.net/ir/11-4/paper265.html> (käytetty 14.2.2008).
- Hultgren, F. & Limberg, L. 2003. A study of research on children's information behaviour in a school context. *The New Review of Information Behaviour Research* 4 (1), 1–15.
- Ingwersen, P. & Järvelin, K. 2005. The turn: Integration of information seeking retrieval in context. Dordrecht: Springer.
- Kahn, P. & O'Rourke, K. 2005. Understanding enquiry-based learning. Teoksessa T. Barrett, I. M. Labhrainn & H. Fallon (toim.) *Handbook of enquiry and problem-based learning: Irish case studies and international perspectives*. Galway: Center for Excellence in Learning and Teaching. Saatavissa osoitteessa: <http://www.nuigalway.ie/celt/pblbook/chapter1.pdf> (käytetty 14.2.2008).
- Kavli, S. & Mikki, S. 2006. Enabling the student to write a good thesis: Combining information retrieval with the writing process. *Konferenssissa Creating Knowledge IV*, Copenhagen, Elokuu 16.–18., Saatavissa osoitteessa: <http://www.ck-iv.dk/papers/KavliMikki%20Enabling%20the%20student%20to%20write%20a%20good%20thesis.pdf> (käytetty 14.2.2008).
- Kuhlthau, C. C. 2004. Seeking meaning: A process approach to library and information services. 2. painos. Westport: Libraries Unlimited.
- Lahtinen, M., Niinikangas, L. & Linkala, M-S. (toim.) 2007. *Vahva esitys! Vinkkejä ja malleja esseiden ja ryhmätehtävien ohjaami-*

- seen. Opetusalan koulutuskeskuksen julkaisuja 3/2007. Tampere: OPEKO.
- Limberg, L., Hultgren, F. & Jarneving, B. 2002. Informationssökning och lärande: En forskningsöversikt. Kalmar: Skolverket.
- Limberg, L. 2005. Experiencing information seeking and learning: Research on patterns of variation. Teoksessa E. & Wilson, T. D. (toim.) *Introducing Information Management*. London: Facet, 68–80.
- McGregor, J. H. & Streitenberger, D. C. 2004. Do scribes learn? Copying and information use. Teoksessa M. K. Chelton & C. Cool (toim.) *Youth information seeking behavior: Theories, models, and issues*. Lanham, MA: Scarecrow Press, 95–118.
- McGregor, J. H. & Williamson, K. 2005. Appropriate use of information at the secondary school level: Understanding and avoiding plagiarism. *Library & Information Science Research* 27 (4), 496–512.
- Petraglia, J. 1998. The real world on a short leash: The (mis)application of constructivism to the design of educational technology. *Educational Technology Research and Development* 46 (3), 53–65.
- Thomas, J. W. 2000. A review of research on project-based learning. Saatavissa osoitteessa: http://www.bobpearlman.org/BestPractices/PBL_Research.pdf (käytetty 14.2.2008).
- Todd, R. J. 2006. From information to knowledge: Charting and measuring changes in students' knowledge of a curriculum topic. *Information Research* 11 (4). Saatavissa osoitteessa: <http://informationr.net/ir/11-4/paper264.html> (käytetty 14.2.2008).
- Vakkari, P. 2001. A theory of the task-based information retrieval process: A summary and generalisation of a longitudinal study. *Journal of Documentation* 57 (1), 44–60.
- Vakkari, P. 2003. Task-based information searching. Teoksessa B. Cronin (toim.) *Annual Review of Information Science and Technology* 37. Medford: Information Today, 413–464.
- Wilson, T. 1999. Models in information behaviour research. *Journal of Documentation* 55 (3), 249–270.